

7

NOV 04 1999
U.S. PATENT & TRADEMARK OFFICE

SOLUTION: A main body 16 of a film viewer is connected to a TV monitor 18 by a connecting cord 17. Series of consecutively photographed scenes 19-24 are simultaneously displayed on a screen 18a of the monitor 18. In this case, when this flow is started in the state of reproducing images on the developed film, it is judged whether frame feed switch 36 can be operated or not. When the switch 36 is operated, reproduction is stopped and the film is moved for one frame by driving a feed motor 15 while using a drive circuit 32. A value 'C' of a consecutive photographing ID read by a magnetic head 13 is discriminated and after the image signals from a CCD 11 are recorded in a memory 34, the images of frames of series of consecutively photographed scenes recorded in the memory 34 are simultaneously displayed on the TV monitor 18.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-102908

(43) 公開日 平成9年(1997)4月15日

(51) Int.Cl. ^a	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/253			H 0 4 N 5/253	
G 0 3 B 15/00			G 0 3 B 15/00	A
H 0 4 N 3/36			H 0 4 N 3/36	

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-260166

(22) 出願日 平成7年(1995)10月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小平 隆紀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

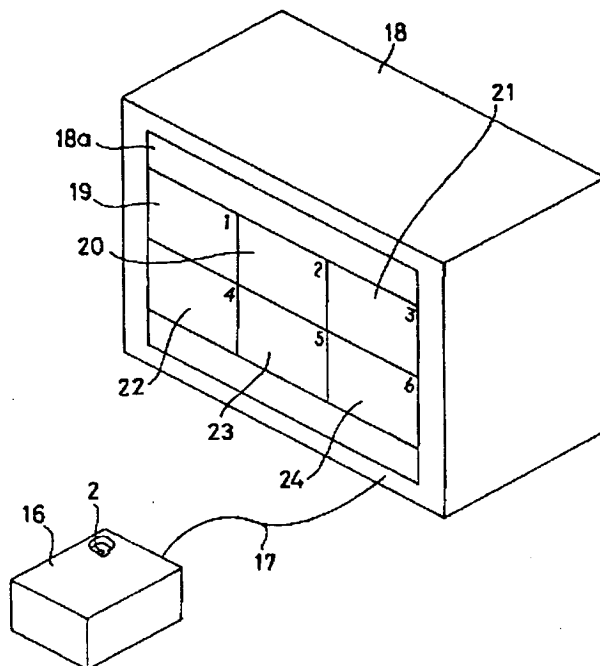
(74) 代理人 弁理士 本多 小平 (外3名)

(54) 【発明の名称】 画像表示装置およびカメラ

(57) 【要約】

【課題】 現像済みフィルムの画像を表示する画像表示装置において、一連の連写撮影画像を同時に表示することができない。

【解決手段】 現像済みフィルム2の画像を表示する画像表示装置において、フィルムの各画像が連写撮影されたものか否かを判別する連写判別手段と、この連写判別手段により連写撮影されたものであると判別された複数の画像19～24を同時に表示する一括表示手段とを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像済みフィルムの画像を表示する画像表示装置において、前記フィルムの各画像が連写撮影されたものか否かを判別する連写判別手段と、

この連写判別手段により連写撮影されたものであると判別された複数の画像を同時に表示する一括表示手段とを有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 前記連写判別手段は、前記フィルムに磁気等により記録された情報に基づいて判別を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項3】 前記情報が、画像ごとに記録された連写撮影画像か否かを示す情報であることを特徴とする請求項2に記載の画像表示装置。

【請求項4】 前記連写判別手段により連写撮影されたものであると判別された各画像が一連の連写撮影によるものか否かを判別するシーン判別手段を有し、前記一括表示手段は、前記シーン判別手段により一連の連写撮影によるものと判別された複数の画像のみを同時に表示することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項5】 前記シーン判別手段は、前記フィルムに磁気等により記録された情報に基づいて判別を行うことを特徴とする請求項4に記載の画像表示装置。

【請求項6】 前記情報が、画像ごとに記録された連写開始画像か否かを示す情報であることを特徴とする請求項5に記載の画像表示装置。

【請求項7】 請求項2, 3, 5, 6のいずれかに記載の画像表示装置に画像を表示させるフィルムに撮影を行うカメラにおいて、

撮影時に前記情報を前記フィルムに記録する記録手段を有することを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、現像済みのフィルムの画像をモニター画面等に表示する画像表示装置およびこの画像表示装置に表示させる画像の撮影を行うカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】現像済みフィルムにおける各駒の画像をCCD等の撮像素子によって撮像し、テレビモニター等の画面に再生表示する装置は、例えば米国特許4, 482, 924号（以下、従来例1という）により開示されている。なお、この装置では、フィルムの磁気記録部に記録されたトリミング情報等に基づいて、再生画像のトリミング処理等を行う。

【0003】また、撮影時に連写撮影による画像である旨の情報をフィルムの磁気記録部等に記録させ、このフィルムの現像後、フィルムの画像を撮像して記録媒体に記録する際に上記連写情報も記録媒体に記録する装置が、例えば実公平5-33101号公報（以下、従来例

2という）にて提案されている。なお、この装置では、連写情報に基づいて画像の駒送り速度を変更することが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、動きのある被写体を連写した場合に、この一連の撮影画像を同時に表示することができるとの要請がある。しかしながら、上記いずれの従来の装置でもそのような再生処理を行うことができない。

10 【0005】そこで、本発明の第1の目的は、一連の連写撮影による画像を同時に表示できるようにした画像表示装置を提供することにある。

【0006】また、本発明の第2の目的は、そのような画像表示を可能とするためのカメラを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本願第1の発明は、現像済みフィルムの画像を表示する画像表示装置において、フィルムの各画像が連写撮影されたものか否かを判別する連写判別手段と、この連写判別手段により連写撮影されたものであると判別された複数の画像を同時に表示する一括表示手段とを設けている。

20 【0008】すなわち、フィルムの各画像（駒）について連写撮影中のものか単写撮影によるものかを判別し、連写撮影中のものと判別された一連の複数の画像をモニター画面やプリント紙に分割表示等することにより、被写体の瞬間ごとの動きを1つの画面又はプリント紙上において同時に観察できるようにしている。

30 【0009】なお、連写判別手段には、フィルムに磁気等により記録された情報、例えば画像ごとに記録された連写撮影画像であることを示す情報に基づいて判別させることが望ましい。

【0010】また、上記第1の発明において、連写判別手段により連写撮影されたものであると判別された各画像が一連の連写撮影によるものか否かを判別するシーン判別手段を設け、一括表示手段に、シーン判別手段により一連の連写撮影によるものと判別された複数の画像のみを同時に表示させるようにするのが望ましい。

40 【0011】すなわち、1本のフィルムを使って複数回連写撮影を行ったような場合に、1回の連写撮影による画像、つまりは1つの連続シーンを連写したものだけを同時表示するようにして、連続しないシーンの画像が混ざって表示されないようにしている。

【0012】なお、シーン判別手段には、フィルムに磁気等により記録された情報、例えば画像ごとに記録された連写開始画像か否かを示す情報に基づいて判別を行わせるのが望ましい。

50 【0013】また、本願第2の発明では、上記第1の発明の画像表示装置に画像を表示させるフィルムに撮影を

行うカメラに、撮影時に上記情報をフィルムに記録する記録手段を設けている。

【0014】すなわち、上記フィルムを用いて連写撮影する際に、例えば駒ごとに、連写撮影画像であることを示す情報や連写開始画像であることを示す情報を磁気等によって記録することにより、フィルム現像時に特別な処理（情報の記録処理等）を行わなくても、画像表示装置に連写画像を一括表示させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

（第1実施形態）図1は本発明の第1実施形態であるフィルムビューワ（画像表示装置）使用状態を示した図である。16はフィルムビューワ本体で、接続コード17によりTVモニター18と接続されている。TVモニター18の画面18aには、現像済フィルムの画像が表示され、この図では一連の連写シーン19～24が同時に表示されている。

【0016】図2は連写コマ情報を写し込み可能なカメラの平面図であり、1はカメラ本体、2はフィルム3を収納するカートリッジで、フィルム3はカートリッジ2からスプール4によって引き出される。

【0017】フィルム3には、磁性体が帯状にコーティングされて磁気トラック（図3参照）が形成されており、この磁気トラックには磁気信号を記録することが可能になっている。5は撮影レンズで、6は露光量を制御するシャッターである。

【0018】7は磁気ヘッドで、磁気トラック上の各コマに対応した所定位置（但し、撮影画面外の位置）に、連写ID“C”の値（0or1）、連写スタートID“S”の値（0or1）を記録したり読み出したりする。

【0019】連写ID“C”は、連写コマであるか否かを示すもので、単写コマではC=0、連写コマではC=1となる。また、連写スタートIDは、1回の連写撮影の際の先頭のコマであることを示すものであり、連写の先頭のコマではS=1、それ以外のコマではS=0となる。

【0020】カメラ1は、不図示の連写モードSWを有しており、単写モード、連写モードの切替えができるようになっている。このように構成されたカメラ1では、連写モードで撮影を行なうと、連写モードで撮影された全てのコマに対して磁気トラックに連写ID；C=1が記録されている。また、連写モードで撮影する際の1コマ目には連写スタートID；S=1が記録され、単写モードにおいては、常に連写ID；C=0、連写スタートID；S=0が記録される。

【0021】図3は、図2のカメラで撮影した現像済フィルム3の展開図で、このフィルム3には、各コマに対して2ケのパーフォレーション3aが配され、また、各コマに対応した連写ID“C”、連写スタートID

“S”が記録された磁気トラック3k～3tが設けられている。この現像済フィルム3において、コマ3b、3cは単写モードで撮影されたもので、磁気トラック3k、3lには連写ID；C=0、連写スタートID；S=0が記録されている。

【0022】コマ3d、3e、3fは連写モードで撮影された一連の連写シーンのものであり、連写の最初のコマ3dの磁気トラック3mには、連写ID；C=1、連写スタートID；S=1が記録され、コマ3e、3fの磁気トラック3n、3pには、連写ID；C=1、連写スタートID；S=0が記録されている。

【0023】また、コマ3g、3h、3iは別の一連の連写シーンであり、連写の最初のコマ3gの磁気トラック3qには、連写ID；C=1、連写スタートID；S=1が記録され、コマ3h、3iの磁気トラック3r、3sには、連写ID；C=0、連写スタートID；S=0が記録されている。

【0024】コマ3jは単写モードで撮影されたコマで、磁気トラック3tには、連写ID；C=0、連写スタートID；S=0が記録されている。なお、撮影時のフィルム送り方向は図中の矢印の方向であり、コマの撮影の順序は3b、3c、3d…3jの順となっている。

【0025】図4は本フィルムビューワの平面図であり、図5はフィルム部の正面図である。これら図において、8はスプールで、現像済フィルム3を巻取りながらカートリッジ2から引き出す。9は照明光源で、現像済フィルム3上の画像を照明する。これにより、画像は撮像レンズ10によってCCD11上に投影され、CCD11によって画像信号に変換される。

【0026】14はギアでスプール8と噛み合い、給送モータ15によって駆動される。12はフォトセンサーで、現像済フィルム3のパーフォレーション3aを検知する。給送モータ15によってフィルム3が送られ、各コマが撮像位置（撮像レンズ10に対面する位置）に達した時にフォトセンサー12によりパーフォレーション3aが検知され、給送モータ15の作動が停止してフィルム3が位置決めされるようになっている。

【0027】13は磁気ヘッドで、フィルム3が給送モータ15によって送られる際に、磁気ヘッド13に対して摺動する磁気トラック（3l等）に記録されている磁気情報、すなわち連写ID；Cや連写スタートID；Sの値を読み取る。

【0028】図6はフィルムビューワの制御回路のブロック図である。30はCPUで、31はパーフォレーション検知回路、32は給送モータ駆動回路、33はCCD11よりの画像信号を処理してTVモニター18に表示させる再生回路である。再生回路33にはメモリー34が接続されており、このメモリー34は画像信号を複数コマ分記憶し、それらを同時にTVモニター18へ表示させることが可能である。

【0029】35は磁気記録読み取り回路で、36はフィルムビューワの操作スイッチの内の1つで、コマ送りスイッチである。コマ送りスイッチ36を操作することにより、TVモニター18に表示される画像を次のコマの画像に切替えることができる。

【0030】図7は、CPU30の再生時の動作を示すフローチャートである。以下、このフローに従ってCPU30の動作を説明する。例えば、現像済フィルム3上の画像(単写モード画像)3cを再生している状態(図5参照)でこのフローがスタートした場合、ステップ(以下Sと略す)101では、コマ送りスイッチ36が操作されたか否かを判別する。コマ送りスイッチ36が操作されたときは、S101からS102へ進み、再生を停止しS103に進んで給送モータ駆動回路32により給送モータ15を駆動してフィルム3を1コマ分移動させる。

【0031】さらに、この時、S104に進んで磁気ヘッド13による磁気記録の読み取りを開始し、S105、S106にて磁気ヘッド13に摺動する次コマ3d磁気トラック3mに記録された連写ID; Cと連写スタートID; Sを読み取る。ここでは、連写ID; C=1、連写ID; S=1が読み取られる。

【0032】その後、S107に進んで磁気記録読み取りを停止し、次に、S108では、フォトセンサー12によりパーフォレーション3aが検知された後所定秒時が経過したか否か即ち、1コマ送り完了したか否かを判別し、完了していないときはフィルム3の給送を続行し、完了したときはS109に進んで給送モータ15を停止してフィルム3の給送を停める。この時、次のコマ3dは撮像位置に位置決めされている。

【0033】次にS110では、S105で読み取った連写ID“C”の値を判別する。ここでは、C=1であるためS111に進み、連写ID“S”の値を判別する。ここではS=1であるため、S112へ進み、1つ前のコマ3cの磁気トラック3lに記録されている連写ID“C”の値を判別する。ここではC=0であるので、S117へ進む。なお、1つ前のコマ3cの連写ID“C”は、コマ3cを再生する前のコマ送りで読み取った値をCPU30内の不図示のメモリーに記録しておいたものである。

【0034】S117では、CCD11上に投影されたコマ3dの画像が撮像され、S118で画像信号がメモリー34に記録された後、S103へ戻り、再び給送モータ15に通電されてコマ送りが開始される。

【0035】そして、S104～S107で次のコマ3eの磁気トラック3nに記録されている連写ID; C=1、連写スタートID; S=0を読み取り、コマ3eが撮像位置に停止すると(S108, S109)、次に、S110で、磁気トラック3nに記録されていた連写ID“C”の判別を行なう。ここではC=1であるのでS

111へ進み、連写ID“S”の判別を行なう。ここではS=0であるので、S117へ進み、コマ3eの画像の撮像を行ない、得られた画像信号をメモリー34に記録して(S118)、再びS103へ戻る。

【0036】次のコマ3fの磁気トラック3pに記録されている連写ID“C”と連写ID“S”は前のコマ3eと同じであるので、前のコマ3eの場合と同様のステップを経て、コマ3fの画像を撮像し(S117)、得られた画像信号をメモリー34に記録して、再びS103へ戻り、コマ送りを開始する。

【0037】S104～S107で次のコマ3gの磁気トラック3qに記録されている連写ID; C=1、連写スタートID; S=1を読み取り、コマ3gが撮像位置に達すると(S108, S109)、S110で、磁気トラック3qに記録されていた連写ID“C”を判別する。ここでは、C=1であるのでS111へ進み、連写ID“S”を判別する。ここではS=1であるので、S112へ進み、前のコマ3fの磁気トラック3pに記録されていた連写ID“C”を判別する。ここではC=1であるのでS113へ進む。

【0038】コマ3gの連写ID“C”、連写スタートID“S”の値が共に“1”でかつその前のコマ3fの連写ID“C”の値が“1”であったことにより、前のコマ3fまでで一連の連写シーンが終了し、コマ3gからは別の連写シーンがスタートしたと判断できる。したがって、S113でメモリー34に記録されていた一連の連写シーンのコマ3d, 3e, 3fの画像を図1に示すように同時にTVモニター18に表示する。なお、図1では、6画像を同時に表示した状態を示しているが、この例では、3画像を最も見やすく配列して画面表示するように編集する。

【0039】この後、コマ送りスイッチ36が操作されたか否かを判別し、未操作のときは連写画像の再生表示を続行し、操作されたときは、S115に進んでTVモニター18に表示していた連写画像の再生を停止するとともにS116でメモリー34の記録をクリアした上で、S117に進み現在撮像位置にあるコマ3gの画像の撮像を行なう。

【0040】続いて、S117で得られた画像信号をメモリー34に記録し(S118)、S103に戻って、コマ送りを開始する。次のコマ3hと、さらに次のコマ3iの連写ID“C”と連写ID“S”とは共にC=1、S=0であるので、コマ3e, 3fの場合と同様に、撮像し(S117)、画像信号をメモリー34に記録する(S118)のを繰り返した後、再びS103に戻って、コマ送りを行なう。この時点で、メモリー34にはコマ3g, 3h, 3iの一連の連写シーン画像信号が記録されていることになる。

【0041】次のS104～S107で次のコマ3jの磁気トラック3tに記録されている連写ID; C=0、

連写スタートID; S=0を読み取り、次のコマ3jが撮像位置に達すると(S108, S109)、S110に進んで磁気トラック3tに記録されていた連写ID“C”を判別する。ここでは、C=0であるので、S119に進み、1つ前のコマ3hの連写ID“C”の値を判別する。ここではC=1であるので、S120へ進む。

【0042】現在のコマ3jの連写ID“C”の値が“0”で、1つ前のコマ3hの連写ID“C”の値が“1”であることで、1つ前のコマ3hまでで一連連写シーンが終了したと判断できる。そこで、S120では、メモリー34に記録されていたコマ3g, 3h, 3iの一連の連写シーンの画像をTVモニター18に同時に再生する。この後、コマ送りスイッチ36が操作されると(S121)、連写シーンの再生を停止し(S122)、メモリー34をクリアして(S123)、現在撮像位置にあるコマ3jの撮像を行ない(S124)、TVモニター18に1コマの通常の再生を行なう(S100)。

【0043】なお、フォトビューワの再生モードの切替えを行なうことにより、単写、連写にかかわらず全て通常の1コマ再生を行なえるようにしてもよい。

【0044】また、上記実施形態では、磁気情報に基づいて連写画像か否かおよび連写開始画像か否かを判別する場合について説明したが、本発明では磁気情報以外の情報、例えば光学的に読み取り可能な情報に基づいて判別するようにしてもよい。また、上記実施形態では、画像をテレビモニターに表示させる装置について説明したが、本発明はこれに限らず、画像をプリント紙にプリント表示する装置にも適用することができる。

【0045】また、本発明は、以上の実施形態および変形例、またはそれら技術要素を必要に応じて組み合わせ用いてもよい。

【0046】また、本願第2の発明は、一眼レフカメラ、レンズシャッターカメラ、ビデオカメラ等、種々の形態のカメラ、さらにはカメラ以外の光学機器やその他の装置、さらにはそれらカメラや光学機器やその他の装置に適用される装置またはこれらを構成する要素に対しても適用できる。

【0047】(実施形態と請求の範囲との関係) 以上説明した実施形態において、磁気記録読取り回路35およびCPU11(S110)が請求の範囲にいう連写判別手段に、磁気記録読取り回路35およびCPU11(S111)が請求の範囲にいうシーン判別手段に、連写IDが請求項2および3にいう情報に、連写スタートIDが請求項5および6にいう情報にそれぞれ相当する。

【0048】なお、以上が本発明の各構成と実施形態の各構成の対応関係であるが、本発明はこれら実施形態の構成に限られるものではなく、請求項に示した機構また

は実施形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであってもよい。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本願第1の発明では、現像済みフィルムの各画像(駒)について連写撮影中のものか単写撮影によるものかを判別し、連写撮影中のものと判別された一連の複数画像をモニター画面等に同時に表示するようにしている。このため、本発明を用いれば、被写体の瞬間ごとの動きを1つの画面等において同時に表示することができ、一連の連写シーンの表示を効果的に演出することができる。

【0050】なお、上記第1の発明において、一連の連写撮影によるものと判別された複数の画像のみを同時に表示させるようにすれば、1本のフィルムを使って複数回連写撮影を行ったような場合でも、1回の連写撮影による画像、つまりは1つの連続シーンを連写したものだけを同時表示することができ、連続しないシーンの画像が混ざって表示されないようにすることができる。

【0051】また、本願第2の発明では、フィルムを用いて連写撮影するカメラに、連写撮影画像であることを示す情報や連写開始画像であることを示す情報等を記録する手段を設けている。このため、本発明のカメラを用いれば、フィルム現像時に特別な処理(情報の記録処理等)を行わなくても、画像表示装置に連写画像を一括表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の画像表示装置および表示画面を示す斜視図である。

【図2】上記画像表示装置により画像表示されるフィルムを用いて撮影するカメラの平面断面図である。

【図3】上記画像表示装置により画像表示される現像済みフィルムの展開図である。

【図4】上記画像表示装置の内部構成を示す平面図である。

【図5】上記画像表示装置の内部構成を示す部分正面図である。

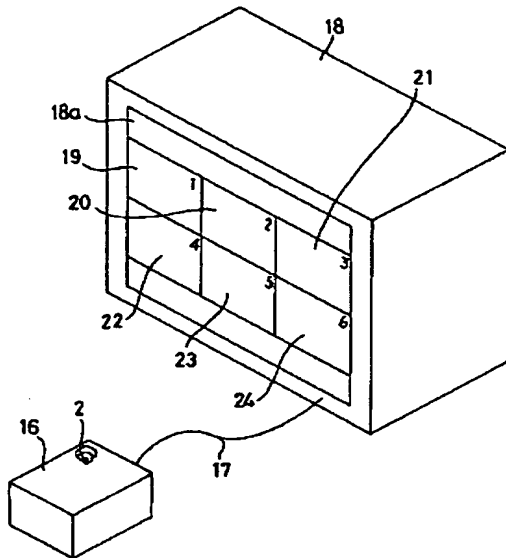
【図6】上記画像表示装置の制御回路ブロック図である。

【図7】上記制御回路のフローチャートである。

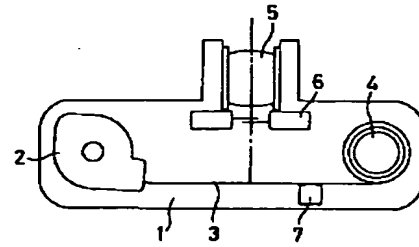
【符号の説明】

- 1 カメラ
- 3 フィルム
- 7 磁気ヘッド
- 11 CCD
- 12 フォトセンサ
- 13 磁気ヘッド
- 16 フィルムビューワ本体
- 18 テレビモニタ
- 19～24 連写画像

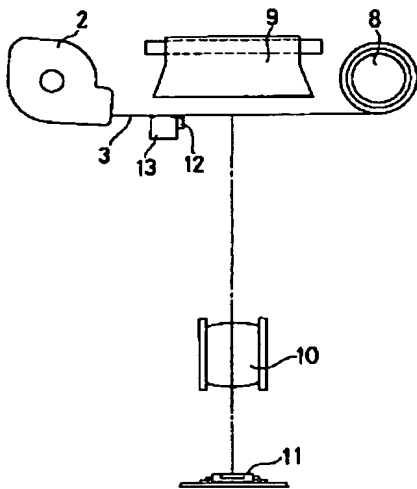
【図1】



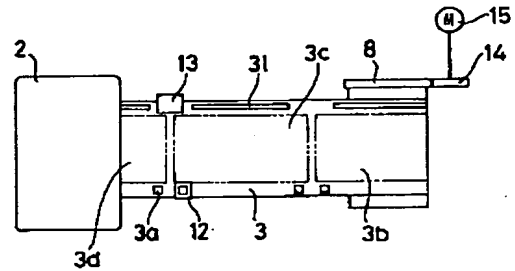
【図2】



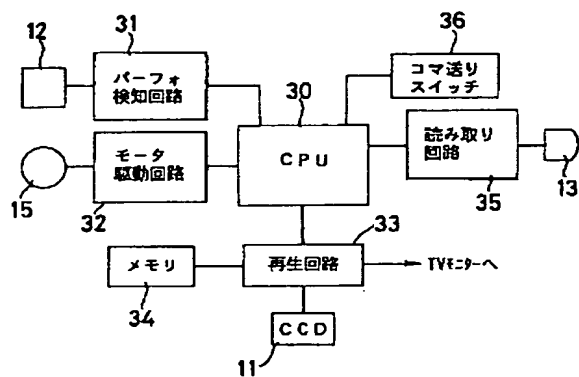
【図4】



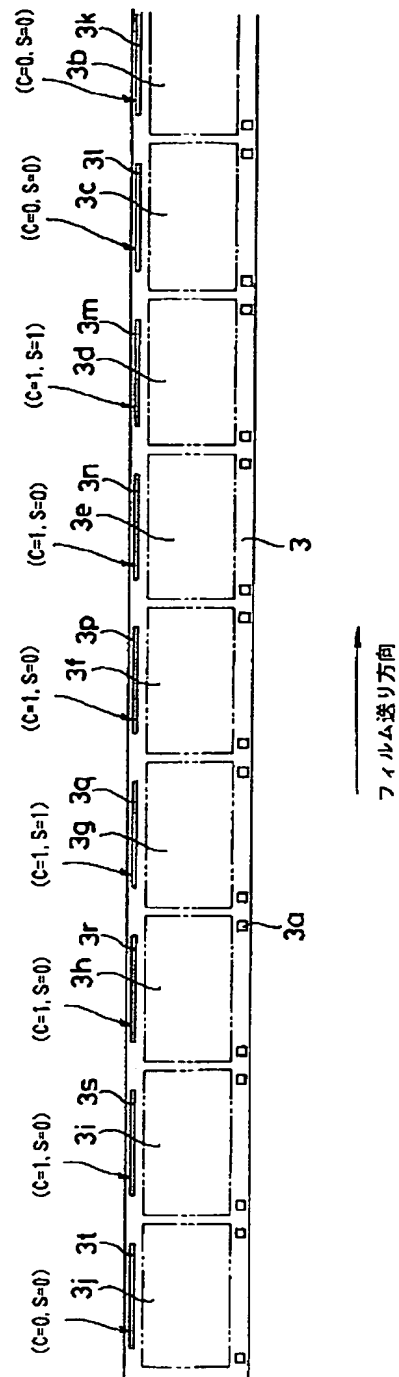
【図5】



【図6】



【図3】



【図7】

